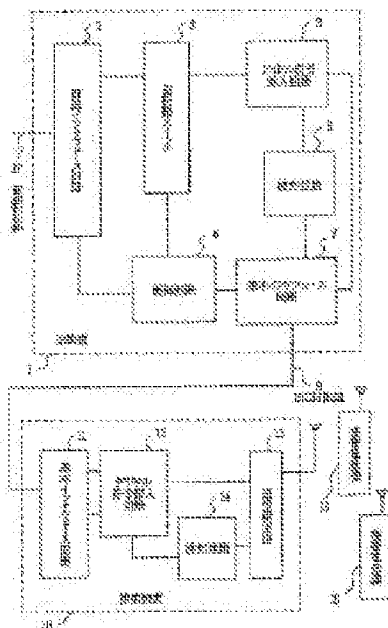


**DIGITAL CORDLESS KEY TELEPHONE SYSTEM****Publication number:** JP6061935 (A)**Publication date:** 1994-03-04**Inventor(s):** HOSHI HIDEAKI; SUZUKI MASAOKI**Applicant(s):** NIPPON ELECTRIC CO; NIPPON ELECTRIC ENG**Classification:****- international:** *H04Q7/38; H04B7/26; H04Q7/38; H04B7/26; (IPC1-7): H04B7/26***- European:****Application number:** JP19920208653 19920805**Priority number(s):** JP19920208653 19920805**Also published as:**

JP2806702 (B2)

**Abstract of JP 6061935 (A)**

**PURPOSE:** To prevent noises from being sent out to the opposite party of communication from a connector device when the carrier signal (talking) is cut between the connector device and a portable telephone set. **CONSTITUTION:** When a detecting circuit 14 detects the cut-off of the carrier signal sent to a connector device 10 from a portable telephone set 15 through a transmission/reception circuit 13 in a busy state between both portable telephone sets 15 and 16, the carrier signal is converted into a specific digital code and a digital code inserting circuit 12 inserts a channel B of a basic interface circuit 11 or an additional control bit into the digital code, then the digital code is informed to a main device 1. When the device 1 detects a specific digital code out of a basic interface circuit 7 through a detecting circuit 5, the device 1 inputs an idle signal showing no sound into the PCM signal path of the circuit 7 through an idle signal inserting circuit 3. In such a constitution, the noises are never sent to the telephone set 16 of the opposite party even if the transmission of the carrier signal is cut between the telephone set 15 and the device 10.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-61935

(43) 公開日 平成6年(1994)3月4日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 0 4 B 7/26

識別記号 庁内整理番号  
1 0 9 N 7301-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全5頁)

(21) 出願番号 特願平4-208653

(22) 出願日 平成4年(1992)8月5日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(71) 出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社  
東京都港区西新橋3丁目20番4号

(72) 発明者 星 秀明

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式  
会社内

(72) 発明者 鈴木 政章

東京都港区西新橋三丁目20番4号日本電気  
エンジニアリング株式会社内

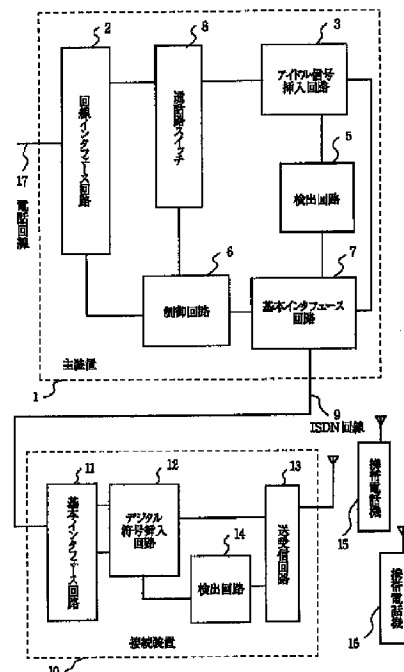
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 デジタルコードレスボタン電話装置

(57) 【要約】

【目的】 接続装置と携帯電話機との間で搬送波信号（通話）が切断された場合、接続装置から通話相手に雑音を送出されるのを防ぐ。

【構成】 携帯電話機15と16とが通話中に携帯電話機15から接続装置10への搬送波信号の切断を、送受信回路13から検出回路14が検出すると、特定のデジタル符号に変換し、デジタル符号挿入回路12で基本インタフェース回路11のBチャネル、又は付加制御ビットを挿入し送出して主装置1に通知する。主装置1では、基本インタフェース回路7から特定のデジタル符号を検出回路5が検出すると、アイドル信号挿入回路3から無音を示すアイドル信号を基本インタフェース回路7のPCM信号路に挿入する。これにより携帯電話機15と接続装置10との搬送波信号が切断された場合に、相手携帯電話機16へ雑音を送出されるのを防ぐことができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の携帯電話機に無線回線を介して接続する複数の接続装置と、複数の電話回線を収容し且つ I S D N回線を介して前記複数の接続装置を収容する主装置とから成り、前記接続装置は前記複数の携帯電話機と無線の送受信を行う送受信回路と、通話中の前記携帯電話機からの搬送波信号の有無を検出する第1の検出回路と、この第1の検出回路からの検出信号によって前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構成の Bチャンネル又は付加制御ビットに予め定められたデジタル符号信号を挿入するデジタル符号挿入回路と、前記 I S D N回線に対する基本インタフェースを有する第1の基本インタフェース回路とを備え、前記主装置は前記 I S D N回線に対する基本インタフェースを有する第2の基本インタフェース回路と、この第2の基本インタフェース回路の出力の前記 Bチャンネル又は前記付加制御ビットから前記デジタル符号信号の有無を検出する第2の検出回路と、この第2の検出回路が前記デジタル符号信号を検出した場合に前記第2の基本インタフェース回路の P C M信号路に無音を示すアイドル信号を挿入するアイドル信号挿入回路と、前記複数の電話回線にインタフェースしてコーデック回路を含む回線インタフェース回路と、この回線インタフェース回路及び前記第2の基本インタフェース回路に対するデジタルの通話路を構成する通話路スイッチとを備えることを特徴とするデジタルコードレスボタン電話装置。

【請求項2】 前記デジタル符号挿入回路は前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構成の Bチャンネルの通話チャンネルに対応した特定ビットに前記予め定められたデジタル符号信号を挿入することを特徴とする請求項1記載のデジタルコードレスボタン電話装置。

【請求項3】 前記デジタル符号挿入回路は前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構成のマルチフレームビットに前記予め定められたデジタル符号信号を挿入することを特徴とする請求項1記載のデジタルコードレスボタン電話装置。

【請求項4】 前記デジタル符号挿入回路は前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構成の予備ビットに前記予め定められたデジタル符号信号を挿入することを特徴とする請求項1記載のデジタルコードレスボタン電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はデジタルコードレスボタン電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のデジタルコードレスボタン電話装置は、携帯電話機からの搬送波信号の有無を接続装置で検出した際、接続装置から主装置の制御部に、搬送波信

2

号の有無を通知する手段が無く、搬送波信号の切断検出した場合、携帯電話機と接続装置間の通話が切断された事として接続装置から呼制御用チャネルを使用して主装置の制御部に通知し、主装置の制御部により相手携帯電話機との通話パスの切断処理を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のデジタルコードレスボタン電話装置は、主装置の制御部には搬送波信号の切断を直接通知することはなく、携帯電話機と接続装置間の通話が切断された事として呼制御用チャネルを利用して通知されるため、携帯電話機が接続装置の圏外に一時的に出てしまった場合、接続装置が通話の切断と判断するまでの間、また呼制御用チャネルを使用し主装置に通知されるまでの間、通話路に雑音が出されるという問題点がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明のデジタルコードレスボタン電話装置は、複数の携帯電話機に無線回線を介して接続する複数の接続装置と、複数の電話回線を収容し且つ I S D N回線を介して前記複数の接続装置を収容する主装置とから成り、前記接続装置は前記複数の携帯電話機と無線の送受信を行う送受信回路と、通話中の前記携帯電話機からの搬送波信号の有無を検出する第1の検出回路と、この第1の検出回路からの検出信号によって前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構成の Bチャンネル又は付加制御ビットに予め定められたデジタル符号信号を挿入するデジタル符号挿入回路と、前記 I S D N回線に対する基本インタフェースを有する第1の基本インタフェース回路とを備え、前記主装置は前記 I S D N回線に対する基本インタフェースを有する第2の基本インタフェース回路と、この第2の基本インタフェース回路の出力の前記 Bチャンネル又は前記付加制御ビットから前記デジタル符号信号の有無を検出する第2の検出回路と、この第2の検出回路が前記デジタル符号信号を検出した場合に前記第2の基本インタフェース回路の P C M信号路に無音を示すアイドル信号を挿入するアイドル信号挿入回路と、前記複数の電話回線にインタフェースしてコーデック回路を含む回線インタフェース回路と、この回線インタフェース回路及び前記第2の基本インタフェース回路に対するデジタルの通話路を構成する通話路スイッチとを備え、又前記デジタル符号挿入回路は前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構成の Bチャンネルの通話チャンネルに対応した特定ビットに前記予め定められたデジタル符号信号を挿入し、又は前記デジタル符号挿入回路は前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構成のマルチフレームビットに前記予め定められたデジタル符号信号を挿入し、又は前記デジタル符号挿入回路は前記主装置に対する前記 I S D N回線の S / T点における送信フレーム構

成の予備ビットに前記予め定められたデジタル符号信号を挿入する。

【0005】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0006】図1は本発明の一実施例のデジタルコードレスボタン電話装置を示すブロック図である。

【0007】図1において、本実施例のデジタルコードレスボタン電話装置は携帯電話機15、16と、携帯電話機15、16を無線回線を介して収容する接続装置10と、電話回線17及び接続装置10を収容する主装置1とを備えている。

【0008】接続装置10は携帯電話機15、16との通話の搬送波信号の送受信を行う送受信回路13と、通話中の搬送波信号の有無を検出する検出回路14と、通話中の搬送波信号が検出されなかった場合にISDNのS/T点におけるフレーム構成のBチャネル又は付加制御ビットに予め定められたデジタル符号信号を挿入するデジタル符号挿入回路12と、主装置1に接続するISDN回線9にインタフェースする基本インタフェース回路11とを有して構成している。

【0009】主装置1はISDN回線9にインタフェースする基本インタフェース回路7と、接続装置10からの受信フレームの中のBチャネル又は付加制御ビットから予め定められたデジタル符号信号を検出する検出回路5と、検出回路5で予め定められたデジタル信号を検出すると無音を示すアイドル信号をPCM信号路に挿入するアイドル信号挿入回路3と、デジタルの通話路スイッチ8と、電話回線7及び通話路スイッチ8にインタフェースする回線インタフェース回路2と、主装置1全体を制御する制御回路6とを有して構成している。

【0010】次に、本実施例の動作について説明する。携帯電話機15から携帯電話機16への発呼のキー操作を行うと、携帯電話機15は無線の制御チャネルを使用して発呼信号を送信する。この時、接続装置10は携帯電話機15、16からの搬送波信号の有無を待ち受け受信している。携帯電話機15の発呼信号の搬送波信号を接続装置10の送受信回路13、検出回路14が受信すると、送受信回路13は携帯電話機15に対し応答信号を送出し通話チャネルを確保する。と同時に発呼信号の接続情報をデジタル符号挿入回路12、基本インタフェース回路11、ISDN回線9のDチャネル(制御チャネル)を介して主装置1の基本インタフェース7、制御回路6に送出する。

【0011】制御回路6は、接続情報を基に発呼時とは逆のルートで、携帯電話機16への着呼信号を基本インタフェースのDチャネルを介して接続装置10の送受信回路13に送出する。送受信回路13は、無線の制御チャネルを使用して着呼信号を送出する。携帯電話機16は、着呼信号の待ち受け受信状態にあり、着呼信号を受

信しキー操作により応答する。応答操作により携帯電話機16は応答信号を無線の制御チャネルに送出する。応答信号を受信した接続装置10の送受信回路13は通話チャネルを確保するとともに応答信号を主装置1の制御回路6に送出する。制御回路6は通話路スイッチ8を制御して携帯電話機15と携帯電話機16の通話チャネルを接続し通話が可能になる。

【0012】この時、携帯電話機15が接続装置10の圏外に出してしまった場合、接続装置10の送受信回路13、検出回路14は携帯電話機15からの通話の搬送波信号の断を検出し、次の(1)から(4)のいずれかの方法によって接続装置10から主装置1に対し、搬送波信号の断を通知する。

【0013】(1)送受信回路13の通話チャネルのPCM信号路にデジタル符号挿入回路12により予め定められた通話断の特定のデジタル符号を搬送波信号無しとして基本インタフェース回路11のBチャネル、ISDN回線9を介して主装置1の基本インタフェース回路7に送出する。

【0014】(2)送受信回路13の通話チャネルのPCM信号路にデジタル符号挿入回路12により通話チャネルの1つを制御チャネルとして使用しチャネル番号に対応したビットに搬送波信号なしのデジタル符号を基本インタフェース回路11のBチャネル、ISDN回線9を介して主装置1の基本インタフェース回路7に送出する。

【0015】(3)デジタル符号挿入回路12により基本インタフェース回路11のISDNのS/T点におけるマルチフレームビット(Mビット)に挿入して搬送波信号なしのデジタル符号をISDN回線9を介して主装置1の基本インタフェース回路7に送出する。

【0016】(4)デジタル符号挿入回路12により基本インタフェース回路11のISDNのS/T点における予備ビット(Sビット)に挿入して搬送波信号なしのデジタル符号をISDN回線9を介して主装置1の基本インタフェース回路7に送出する。

【0017】次に、主装置1の基本インタフェース回路7を介して受信した搬送波無しの信号に対し、検出回路5は、通知された上述の(1)~(4)の方法に対応した検出及びアイドル信号(無音信号)の送出手順をとる。

【0018】(1)基本インタフェース回路7のBチャネルから予め定められた特定のデジタル符号を検出すると、特定のデジタル符号が検出されている間無音を示すアイドル信号をアイドル信号挿入回路3から通話路スイッチ17に送出する。

【0019】(2)基本インタフェース回路7の制御チャネルとして使用したBチャネルからチャネル番号に対応したビットに搬送波信号なしのデジタル符号を検出されている間アイドル信号(無音信号)をアイドル信号挿

5

入回路3から通話路スイッチ8に送出する。

【0020】(3), (4)基本インタフェース回路7の付加制御ビット(Mビット, Sビット)から搬送波信号なしのデジタル符号を検出されている間、アイドル信号(無音信号)をアイドル信号挿入回路3から通話路スイッチ8に送出する。

【0021】次に、通話路スイッチ8は、送出されたアイドル信号を携帯電話機16が使用している通話チャネルに挿入する。これにより通話中の搬送波断があった場合でも携帯電話機16に雑音を送出することがなくなる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、携帯電話機からの搬送波信号の切断を接続装置で検出した場合、接続装置から搬送波信号の切断をデジタル符号に変換しISDNの基本インタフェースのBチャネル又は付加制御ビット(Mビット, Sビット)に挿入して主装置に送出することにより、携帯電話機が通話中、接続装置の圏外に出てしまった場合や、瞬断をリアルタイムに主装置が認識することができるので、制御チャネルの負荷が少なくなり、通話切断と認識するまでに発生していた雑音

6

を消去できるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のデジタルコードレスボタン電話装置を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 主装置
- 2 回線インタフェース回路
- 3 アイドル信号挿入回路
- 5 検出回路
- 6 制御回路
- 7 基本インタフェース回路
- 8 通話路スイッチ
- 9 ISDN回線
- 10 接続装置
- 11 基本インタフェース回路
- 12 デジタル符号挿入回路
- 13 送受信回路
- 14 検出回路
- 15 携帯電話機
- 16 携帯電話機
- 17 電話回線

【図1】

